

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1927

THÈSE

N° 28

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

PAR

GUY-RENÉ HÉZON

Né le 13 juin 1905, à Louviers (Eure).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

TUBERCULOSE CANINE

(Recherches cytologiques sur les exsudats séreux)

JURY :

Président : M. ROUSSY, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. PANISSET } Professeurs à l'École nationale
 { M. VALLÉE } Vétérinaire d'Alfort.

ÉVREUX

IMPRIMERIE CH. HERISSEY

4, RUE DE LA BANQUE, 4

1927

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire
des Écoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS

Anatomie descriptive des mammifères domestiques.	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale.	HENRY.
Pathologie générale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique ; jurisprudence	ROBIN.
Pathologie générale des équidés et des carnassiers, clinique, anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT,
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires ; autopsies	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale	DECHAMBRE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LEBLOIS.

LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.

MOUSSU (R.).

VERGE.

La Faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1927

THÈSE

N° 28

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

PAR

GUY-RENÉ HÉZON

Né le 13 juin 1905, à Louviers (Eure).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

TUBERCULOSE CANINE

(Recherches cytologiques sur les exsudats séreux)

JURY :

Président : M. ROUSSY, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. PANISSET } Professeurs à l'École nationale
 { M. VALLÉE } Vétérinaire d'Alfort.

ÉVREUX

IMPRIMERIE CH. HÉRISSEY

4, RUE DE LA BANQUE, 4

1927



A MON PÈRE

A MA MÈRE

*Témoignage de ma vive reconnaissance
et de mes sentiments profonds d'amour.*

A MON GRAND-PÈRE

Témoignage de ma profonde affection.

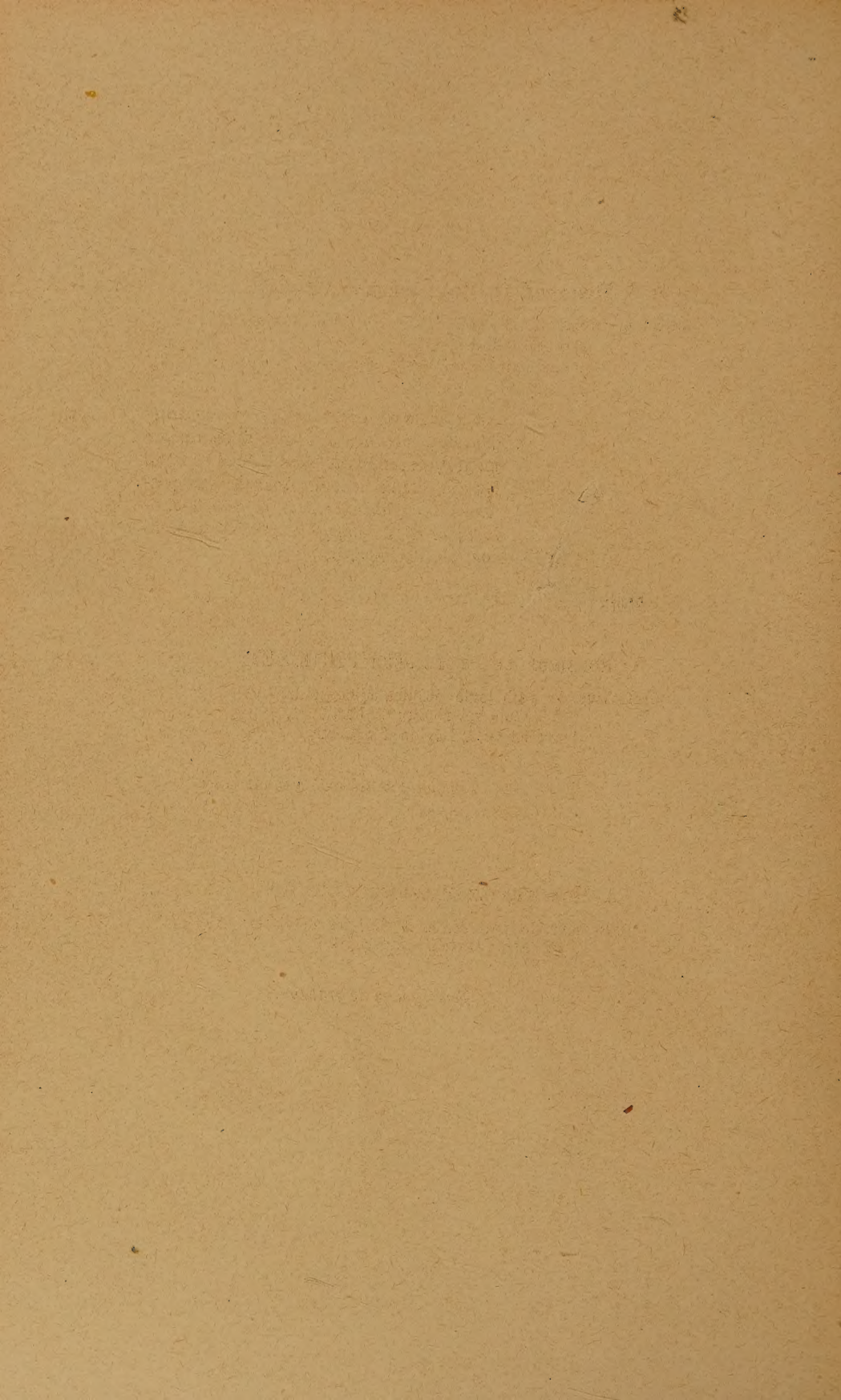
A MA SOEUR

A MON BEAU-FRÈRE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROUSSY

*Le remerciant du grand honneur qu'il
nous fait d'accepter la présidence de
cette thèse.*



A MONSIEUR LE PROFESSEUR VALLÉE

Directeur du Laboratoire national de recherches vétérinaires,
Membre de l'Académie de Médecine,
Commandeur de la Légion d'honneur.

*A qui nous adressons nos vifs remerciements
pour avoir bien voulu accepter d'être membre
du jury de cette thèse, dont il nous a inspiré
le sujet, et que nous assurons de notre pro-
fonde reconnaissance pour la grande bien-
veillance et la sympathie qu'il n'a cessé de
nous témoigner.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PANISSET

Professeur de pathologie des maladies contagieuses
à l'École vétérinaire d'Alfort,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Témoignage de vive reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

Professeur de pathologie et clinique médicale
à l'École vétérinaire d'Alfort.

Témoignage de gratitude.



INTRODUCTION

De toutes les maladies la tuberculose est une de celles qui sévissent avec le plus d'intensité et font le plus de victimes chez l'homme et chez les animaux. Aussi, a-t-elle été l'objet de recherches continuelles, et les travaux à son sujet sont innombrables.

La lutte contre ce fléau, bien que s'appliquant au traitement médical des malades, s'attache surtout à tarir les sources de l'infection et de la contagion. Ces sources ont pour une bonne part leur origine dans les sujets de l'espèce humaine éliminant et disséminant les germes virulents, mais l'influence des animaux domestiques est loin d'être négligeable; les espèces bovine et canine fournissent un appoint important à la propagation de la tuberculose.

Nous ne voulons parler ici que des chiens, qui, c'est un fait connu de tous, s'ils se tuberculisent souvent au contact de l'homme, contaminent en retour les personnes en compagnie desquelles ils vivent.

La tuberculose canine est surtout fréquente dans les villes; nous ne donnerons qu'en exemple la proportion d'animaux reconnus tuberculeux, dans le service d'Anatomie Pathologique de l'École d'Alfort de 1910 à 1913: celle-ci atteignait 13,5 p. 100 des sujets autopsiés.

Aussi y a-t-il un grand intérêt à dépister l'infection tuberculeuse chez le chien.

Nombreux sont les procédés de diagnostic mis en œuvre.

Il en est un cependant qui, très employé en médecine humaine dans les formes pleurales, péritonéales et péricardiques de l'infection bacillaire, n'est pas encore entré dans le domaine de la médecine vétérinaire : le cytodiagnostics.

C'est cet examen microscopique des exsudats des diverses séreuses qui fera l'objet de notre thèse.

Aussi, au seuil de ce travail, nous est-il un véritable devoir d'offrir à M. le professeur Vallée, qui nous a inspiré ce sujet, l'hommage de notre reconnaissance pour la bienveillance qu'il nous a témoignée et les conseils qu'il nous a constamment prodigués.

Les pages qui vont suivre n'ont pas la prétention d'innover, mais simplement, en se basant sur ce qui a été fait en médecine humaine, d'aider à l'édification d'une méthode qui peut rendre des services en médecine vétérinaire.

HISTORIQUE DU CYTODIAGNOSTIC EN MÉDECINE HUMAINE

Depuis longtemps on savait que les épanchements pathologiques dans les grandes séreuses, renfermaient des éléments cellulaires.

Ehrlich, dès 1882, et ensuite Quincke, Lancereaux, Frœnkel, Rieder, Rosenbach, Grawitz, avaient signalé la présence de cellules de différentes sortes dans les épanchements séro-fibrineux et cancéreux. Ils avaient remarqué dans les exsudats pleurétiques, des lymphocytes, des polynucléaires des cellules endothéliales, mais aucun d'entre eux n'avait déterminé les caractères cytologiques des épanchements tuberculeux.

Plus récemment Korcziriski, Wernicki, Winiaski, cherchèrent à établir des bases de diagnostic faisant prévoir l'évolution vers la purulence ou non, de ces épanchements.

Mais c'est bien depuis les travaux de Widal et de ses collaborateurs Sicard et Ravaut que l'examen cytologique des épanchements pathologiques a pris une grande importance. Ces auteurs ont établi de véritables règles dans l'étude diagnostique des éléments cellulaires. Ils ont apporté ainsi une importante contribution au diagnostic de la tuberculose.

Depuis eux, le « cytodiagnostics » a fait l'objet de nombreuses études et publications, mais qui n'ont apporté aux règles instituées par Widal et Ravaut que des modifications de détail.

LE CYTODIAGNOSTIC EN MÉDECINE HUMAINE

I. — LES ÉPANCHEMENTS PLEURÉTIQUES

Pour l'étude cytologique des épanchements pleurétiques, il faut considérer d'abord les pleurésies tuberculeuses — qui se divisent en pleurésies tuberculeuses primitives et pleurésies tuberculeuses secondaires, — et ensuite les pleurésies non tuberculeuses.

La formule cytologique de la pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse primitive est caractérisée par la prédominance presque exclusive de lymphocytes très confluent et souvent mêlés à un nombre plus ou moins considérable de globules rouges.

Cependant Widal et Ravaut signalent, dans un certain nombre de cas, en même temps que les lymphocytes qui à première vue paraissent être les seuls éléments leucocytaires de la préparation, la présence d'un élément uninucléé, volumineux, toujours isolé, et l'on hésite souvent pour dire s'il s'agit d'un grand leucocyte mononucléaire ou d'une cellule endothéliale. Ils n'ont trouvé dans aucun cas de placards endothéliaux.

Ces mêmes auteurs, examinant des épanchements de malades aux premiers jours de leur affection, ont trouvé une petite proportion de polynucléaires inférieure à 10 p. 100. Ces polynucléaires diminuent rapidement pour bientôt disparaître complètement.

Wolf, Barjon et Cade ont montré cependant que cette

formule était légèrement inexacte, car trop absolue, et que les polynucléaires étaient constants dans les dix premiers jours de l'affection. Ils ont vu jusqu'à 68 p. 100 de polynucléaires après le début, et cette proportion est d'autant plus grande que l'on est plus rapproché du commencement de la maladie.

A ce moment les cellules endothéliales sont fréquentes et peuvent atteindre exceptionnellement 60 p. 100. On peut observer une éosinophilie relative de 2 à 5 p. 100 des éléments (Barjon et Cade). La formule de Widal reste vraie à la période d'état de l'épanchement.

En résumé, dans la pleuro-tuberculose primitive on observe aux phases initiales de l'infection de la plèvre de nombreuses cellules endothéliales isolées ou soudées, contenant fréquemment des débris cellulaires enclavés dans leur protoplasma et qui sont en fait de véritables macrophages (Chantemesse et Courcoux). Cette phase macrophagique, de début, souvent inaperçue, quoique ne s'effaçant jamais totalement, les observations de Ramond le prouvent, est vite masquée par un afflux de polynucléaires neutrophiles auquel se surajoute parfois une légère éosinophilie.

Cette polynucléose diminue assez rapidement et les lymphocytes, qui depuis le début ont augmenté peu à peu de nombre, arrivent à prédominer et masquer ainsi la présence des autres éléments. Cette lymphocytose persiste jusqu'à la phase terminale de la pleuro-tuberculose primitive; associés aux lymphocytes se trouvent un nombre variable de globules rouges, de cellules endothéliales et parfois de polynucléaires neutrophiles.

Pour conclure, nous citerons ce passage de R. Calmette dans son traité de l'infection bacillaire : « Dans tous les épanchements pleurétiques de nature tuberculeuse la formule cytologique est caractérisée par une prédominance très grande des lymphocytes... Ce caractère est si constant qu'on peut affirmer la nature tuberculeuse de tout épanche-

ment dans lequel on constate une abondante lymphocytose. »

A côté du type net de formule leucocytaire de la pleurésie tuberculeuse primitive il faut considérer, maintenant, la formule histologique des pleurotuberculoses secondaires, c'est-à-dire des pleurésies développées chez des tuberculeux avérés.

Dans sept cas sur huit, Widal et Ravaut n'ont obtenu que des éléments cellulaires rares, même après centrifugation. Ces éléments étaient des globules rouges et des lymphocytes en très petit nombre. Ils constataient par contre un certain nombre de polynucléaires, vieillis, déformés, beaucoup ne se reconnaissant que par la présence de granulations neutrophiles. Ces polynucléaires dominent.

Les mononucléaires à noyau souvent peu apparent sont bien plus rares. Néanmoins, dans la suite la formule peut devenir lymphocytaire. Les cellules endothéliales sont exceptionnelles, et lorsque l'on en décèle, elles sont toujours à l'état d'unité.

Cette formule cytologique est aussi caractéristique que celle de la pleurotuberculose primitive. Widal et Ravaut ne l'ont jamais rencontrée en dehors des pleurésies tuberculeuses secondaires.

Ainsi indiquées les formules cytologiques des épanchements pleurétiques tuberculeux, considérons maintenant les réactions cellulaires dans les pleurésies non tuberculeuses.

Il n'y a plus ici à envisager l'ancienne pleurésie dite idiopathique, *a frigore*, qui d'après les travaux de Landouzy n'est autre que la pleurotuberculose primaire. On aura donc à examiner les pleurésies mécaniques et les pleurésies infectieuses au point de vue de leur formule cytologique.

D'après Widal et Ravaut, les pleurésies mécaniques survenant chez les cardiaques, les brightiques, les cancéreux, peuvent être considérées comme des pleurésies aseptiques.

L'examen histologique de ces épanchements met en présence de grandes cellules endothéliales tombées de la surface de la séreuse, formant des placards plus ou moins étendus, couvrant presque toute la surface du microscope lorsque ces épanchements sont jeunes et plus tard, diminuant de nombre, encadrés par de nombreux lymphocytes. Lorsque l'épanchement devient plus ancien, un certain nombre de ces cellules deviennent hydropiques, se flétrissent, se vacuolisent, apparaissent amorphes sans noyau véritable. Ce sont de véritables cellules nécrosées.

Dans ces liquides pleurétiques on peut observer une éosinophilie vraie, qui atteint de 10 à 74 p. 100 (Barjon et Cade), étant plutôt l'indice d'un pronostic favorable.

L'importance des placards endothéliaux paraît capitale dans le cytodagnostic des épanchements non tuberculeux mécaniques. Là seulement l'absence de néomembrane permet la desquamation de l'endothélium, tandis que, dans les pleurésies tuberculeuses, qu'elles soient primitives avec un dépôt fibrineux recouvrant la séreuse, ou secondaires avec une néomembrane conjonctivo-vasculaire, les cellules endothéliales sont bloquées pour ainsi dire et entravées dans leur chute. Aussi la valeur diagnostique des cellules endothéliales est aussi grande qu'un examen anatomique (Ravaut).

La présence de lymphocytes au sein de l'épanchement non tuberculeux signifie simplement que l'inflammation est réduite au minimum. Que survienne une congestion pulmonaire ou un infarctus, des polynucléaires surgiront d'autant plus nombreux que la congestion est plus grande. Barjon et Cade ont pu constater jusqu'à 95 p. 100 de polynucléaires.

En résumé, la présence de placards endothéliaux suffit en clinique à faire penser qu'un épanchement même très riche en lymphocytes ou contenant quelques polynucléaires, est d'origine purement mécanique.

Les pleurésies cancéreuses, outre les globules rouges et les lymphocytes assez nombreux, les cellules endothéliales et les polynucléaires plutôt rares, sont caractérisées par des cellules cancéreuses de dimensions gigantesques, à noyau volumineux parfois multiple et protoplasma assez vivement coloré. Ces cellules peuvent être soudées ensemble. Elles renferment du glycogène qui, vu sa solubilité, disparaît rapidement par le séjour des cellules cancéreuses au sein de l'exsudat (Ph. Rondeau).

Pour les pleurésies infectieuses aiguës Widal et Ravaut indiquent, comme formule histologique de la pleurésie streptococcique, la présence de globules rouges et de quelques lymphocytes, mais signalent surtout l'abondance des polynucléaires neutrophiles (plus de 50 p. 100) et l'existence d'un plus ou moins grand nombre de cellules mononuclées à noyau en général irrégulier et protoplasma, troué, réticulé. On peut observer quelques placards endothéliaux, mais ils disparaissent rapidement.

Les pleurésies streptococciques et éberthiennes renferment dans leur épanchement des globules rouges, des lymphocytes et des polynucléaires pouvant être au nombre de 40 à 80 p. 100 des éléments.

II. — LES ÉPANCHEMENTS PÉRITONÉAUX

Si l'examen cytologique donne des résultats très nets pour le diagnostic de la pleuro-tuberculose, il ne paraît pas avoir fourni des indications aussi probantes et certaines dans le diagnostic étiologique des épanchements péritonéaux. On peut cependant dans bien des cas lui attribuer une grande valeur.

Grenet et Vitry, qui ont bien étudié la cytologie des ascites, sont arrivés aux résultats suivants : ils ont pratiqué l'examen cytoscopique d'ascites d'origines diverses :

Dans la cirrhose alcoolique ils n'ont trouvé que des cellules endothéliales et quelques lymphocytes.

Dans la péritonite tuberculeuse ils ont constaté de nombreux lymphocytes, quelques globules rouges, pas de cellules endothéliales.

Dans l'ascite mécanique due à un kyste de l'ovaire : des placards endothéliaux et quelques lymphocytes.

Dans l'ascite symptomatique apparue au cours de l'évolution d'une tumeur végétante de l'ovaire l'examen a montré, à part quelques lymphocytes, de grandes cellules caliciformes et des cellules multinucléées en voie de dégénérescence graisseuse ou muqueuse.

Enfin, dans le cancer du péritoine, on obtient des résultats variables : parfois on trouve des lymphocytes sans cellules endothéliales; dans d'autres cas, des placards endothéliaux, des polynucléaires, des lymphocytes et des globules rouges.

Achard et Lœper ont étudié la formule histologique des ascites, et toujours noté que les lymphocytes étaient plus nombreux dans les épanchements tuberculeux.

Tuffier et Milian citent le cas d'une femme chez laquelle on hésitait entre ascite cirrhotique, péritonite tuberculeuse ou kyste de l'ovaire. Ils pratiquèrent l'examen cytologique de l'épanchement qui leur donna le pourcentage leucocytaire suivant :

Polynucléaires	41
Lymphocytes et mononucléaires	78
Grandes cellules à 2 noyaux	3
Cellules vraisemblablement endothéliales	8

en un mot, prédominance de lymphocytes.

L'opération montra qu'il s'agissait d'une forme de péritonite tuberculeuse, relevant de la tuberculose d'une trompe.

Ces auteurs eurent aussi à examiner deux cas portant sur des kystes de l'ovaire. Ils trouvèrent des éléments en bien moins grande abondance que dans la péritonite tuberculeuse et en plus de grosses cellules vacuolaires en voie de dégéné-

rescence et des cellules allongées cylindriques ou caliciformes portant à l'un des pôles une touffe de cils vibratiles. D'après ces caractères, concluent Tuffier et Milian, le cytodagnostic différencie d'une manière absolue la péritonite tuberculeuse du kyste de l'ovaire.

Mais Widal et Ravaut ont constaté une polynucléose marquée dans certaines de leurs ascites tuberculeuses. La venue de ces polynucléaires, le plus souvent neutrophiles, au sein de l'épanchement, s'explique non par une infection de la séreuse mais par la diapédèse abondante de ces éléments, due à un simple état congestif (Widal).

On peut constater de l'éosinophilie. L'observation de cet état signifie simplement, d'après Petzetakis, que l'épanchement a réalisé la double condition d'être et de rester aseptique et de persister assez longtemps pour que les éosinophiles aient eu le temps de se manifester.

En résumé, on peut réduire à ces règles le cytodagnostic des épanchements péritonéaux.

Si la réaction uniquement lymphocytaire de la séreuse péritonéale ne doit pas être considérée comme pathognomonique de la tuberculose, bien que Bezançon et Griffon l'aient constatée dans la péritonite tuberculeuse expérimentale, elle est cependant un indice de la grande probabilité de la nature tuberculeuse de l'affection.

Quant aux ascites mécaniques, si elles peuvent renfermer des lymphocytes et des polynucléaires, pareillement aux pleurésies des cardiaques et des brightiques, elles contiennent surtout des placards endothéliaux.

III. — LES ÉPANCHEMENTS PÉRICARDIQUES

Des épanchements pathologiques dans les grandes séreuses, le liquide péricardique est, sans doute, celui qui a été le moins bien étudié au point de vue cytologique.

Dans la péricardite tuberculeuse, Rendu a observé de nombreux lymphocytes, quelques polynucléaires, quelques cellules endothéliales et des hématies.

De même, Weil et plusieurs auteurs ont observé une formule lymphocytaire.

Mais Barjon et Cade ont vu 97 p. 100 de polynucléaires et tout récemment MM. Gallavardin et Gravier, dans une communication à la Société médicale des hôpitaux de Lyon, signalaient, qu'ayant étudié la cytologie de deux cas de péricardite tuberculeuse, ils avaient constaté pour le premier épanchement une formule endothéliale et pour l'autre une forte prédominance de polynucléaires. On peut dès maintenant dire que l'âge de ces deux épanchements fut sans doute la cause de la variabilité de leur formule histologique.

Dans la péricardite brightique Dopter et Tanton ont eu des lymphocytes en assez grand nombre, des polynucléaires en moyenne abondance et une grande quantité de cellules endothéliales dégénérées.

Nattan-Larrier, dans l'épanchement d'une péricardite rhumatismale, a constaté une polynucléose très accentuée.

On peut résumer en disant, qu'habituellement, la péricardite tuberculeuse est caractérisée par de la lymphocytose et que dans les péricardites non tuberculeuses mécaniques on trouve de nombreuses cellules endothéliales, des lymphocytes et des polynucléaires.

LE CYTODIAGNOSTIC EN MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

L'examen cytologique des exsudats, dans un but de diagnostic, n'a pas encore été l'objet de travaux suivis en médecine vétérinaire.

Si les exsudats ont été à coup sûr examinés fréquemment au microscope, ces recherches n'ont, à notre connaissance, été publiées qu'à deux occasions chez le chien et le chat.

En Belgique, Hébrant, Antoine et Stappers, rapportant, en 1914, des observations intéressantes de tuberculose canine et féline, signalent avoir fait l'examen cytologique de cinq épanchements d'origine tuberculeuse ayant trait aux cas suivants :

1° Un chien dogue d'Ulm tuberculeux, atteint depuis plusieurs semaines de pleurésie, d'ascite et de péricardite. Les auteurs ont constaté une lymphocytose accentuée dans les deux premiers exsudats et de la polynucléose dans l'épanchement péricardique.

2° Un chien griffon bruxellois à pleurésie tuberculeuse. L'examen microscopique du liquide a montré de la mononucléose.

3° Un chat à pleurésie tuberculeuse. L'examen a donné aussi de la mononucléose.

En France, Malbrant dans sa thèse de doctorat vétérinaire soutenue en 1926 indique simplement que deux liquides de pleurésie, un de péricardite et un d'ascite, tous deux d'ori-

gine tuberculeuse, examinés par lui, ont montré une mononucléose évidente. Par contre, sur un autre épanchement ascitique spécifique, il a observé des mononucléaires et des polynucléaires en égale abondance, et sur un dernier exsudat d'ascite organique il eut une mononucléose probante.

Mais, ajoute-t-il, il est juste de dire que l'autopsie de ce dernier chien n'a pas été faite et que la réaction de déviation du complément n'a pas été pratiquée, ce qui laisse un doute léger en faveur de la tuberculose.

A ces quelques observations se borne l'étude du cytodiagnostics en médecine vétérinaire. Elle en est à ses premiers éléments. Nous essaierons, dans les pages qui vont suivre, de préciser quelque peu ce procédé de diagnostic.

LES FIGURES D'ARNETH

Arneth a comparé, au point de vue de l'état de maturation progressive de leur noyau, les neutrophiles à l'état normal et dans l'infection bacillaire, décrivant ainsi ce qu'il appelle la « peinture ou figurine neutrophile du sang ».

Ce savant divisant les leucocytes neutrophiles, du myélocyte vers le polynuclée, d'après le nombre et la forme des noyaux, établit cinq types présentant plusieurs variétés distinctes :

I. Noyau unique : *a*) rond (myélocyte) ; *b*) légèrement échancré ; *c*) profondément échancré.

II. Deux noyaux : *a*) arrondis ; *b*) rubanés, en boyau plus ou moins contourné ; *c*) un noyau arrondi, un noyau contourné.

III. Trois noyaux : *a*) arrondis ; *b*) contournés ; *c*) un noyau arrondi, deux noyaux contournés ; *d*) deux noyaux arrondis, un noyau contourné.

IV. Quatre noyaux : *a*) arrondis ; *b*) contournés ; *c*) trois arrondis, un contourné ; *d*) un arrondi, trois contournés ; *e*) deux arrondis, deux contournés.

V. Cinq noyaux : classés de même façon que précédemment.

La figure neutrophile du sang, d'après Arneth, serait chez l'homme à l'état normal :

5 pour cent de leucocytes neutrophiles du type I.				
35	—	—	—	du type II.
44	—	—	—	du type III.
17	—	—	—	du type IV.
2	—	—	—	du type V.

Et dans les deux formes de tuberculose les mieux caractérisées, on compterait :

	Pour la tuberculose miliaire aiguë.	Pour la tuberculose pulmonaire chronique.
Type I	36 p. 100	14 p. 100
Type II	56 —	56,5 —
Type III	8 —	24,5 —
Type IV	0 —	4,5 —
Type V	0 —	0,5 —

Bien que l'on observe des variations souvent considérables de ces divers types, elles sont toujours dans l'ordre indiqué ci-dessus, marquant une prédominance des neutrophiles des types I et II.

En médecine vétérinaire, Verge a comparé la formule leucocytaire sanguine du chien sain et la formule leucocytaire de l'animal spontanément tuberculeux.

Cet auteur, étudiant la figure d'Arneth du sang chez le chien sain, aboutit à la moyenne suivante :

Type I	1,2 p. 100
Type II	36,5 —
Type III	51 —
Type IV	10,2 —
Type V	0,9 —

Ces chiffres s'écartent légèrement de ceux cités par Arneth, mais chez le chien comme chez l'homme, lorsque l'on considère un organisme sain, la prédominance est acquise au type III; viennent ensuite dans l'ordre, les types II et IV (Verge).

MM. Panisset et Verge, expérimentant chez le chien tuberculeux, ont trouvé comme chez l'homme une modification de la figure neutrophile du sang. Quelle que soit l'évolution du processus tuberculeux : tuberculose miliaire aiguë, ou tuberculose pulmonaire chronique, il y a par rapport à l'individu sain, prédominance des polynucléaires neutrophiles des types I et II aux dépens des types III et IV.

Cette « déviation vers la gauche », MM. Panisset et Verge l'ont constatée chez le chien tuberculeux, puisqu'ils fournissent la figure neutrophile sanguine suivante :

Type I	1,6 p. 100
Type II	49,2 —
Type III.	38,4 —
Type IV.	9,4 —
Type V.	1,4 —

Cependant, il semble à ces auteurs que pour le moment il ne soit guère possible de tirer des schémas d'Arneth des indications en vue du diagnostic et du pronostic.

Au cours de chacune des observations qui vont suivre, nous indiquerons quelle figure neutrophile nous avons établie, non pour le sang, mais pour l'épanchement en cause, de nature banale ou tuberculeuse.

TECHNIQUE DES EXAMENS CYTOLOGIQUES

La technique de l'examen cytologique des épanchements pathologiques des grandes séreuses, comprend plusieurs phases (obtention du liquide, traitement en vue de faire les préparations, coloration, etc.), que nous allons examiner successivement.

PONCTIONS

I. — Paracentèse de l'abdomen.

Les poils étant coupés et la peau désinfectée, il suffit d'implanter un trocart capillaire un peu en arrière de l'ombilic, sur la ligne blanche ou à son voisinage, en ayant soin de limiter la pénétration de l'instrument avec l'index appliqué à 1 centimètre de la pointe. Lorsque l'on a évacué suffisamment de liquide il ne reste plus qu'à retirer la canule et tamponner la plaie à la teinture d'iode.

II. — Thoracentèse.

La région étant préparée comme précédemment sur la partie inférieure de la région thoracique droite ou gauche en arrière du coude, enfoncer le trocart capillaire au niveau du sixième ou du septième espace intercostal, en ayant toujours soin de limiter la pénétration de l'instrument. Évacuer len-

tement et, l'instrument retiré, tamponner avec un peu d'ouate imbibée de teinture d'iode.

Au lieu d'un trocart capillaire, on pourra se servir d'une aiguille et aspirer avec une seringue de Pravaz.

III. — Paracentèse du péricarde

La région préparée, faire la ponction au niveau de la partie inférieure de la zone de matité. Implanter le trocart par un double mouvement de pression et de rotation en évitant de le pousser trop loin. La blessure du cœur toujours refoulé en haut est peu à craindre.

L'évacuation terminée, retirer le trocart et tamponner à la teinture d'iode.

Défibrination. Centrifugation. — La défibrination est presque toujours nécessaire, car tous ces épanchements sont fibreux et la fibrine se coagulant entraîne dans ses mailles un grand nombre d'éléments cellulaires. Cependant on peut pratiquer la centrifugation *immédiatement après la ponction* sans défibrination préalable. La plupart du temps, comme on n'a pas cette faculté, il est nécessaire de défibriner en agitant fortement pendant quinze minutes environ le liquide recueilli dans un flacon dans lequel on a introduit des perles de verre.

Un procédé plus simple, que nous avons toujours employé, consiste à recueillir l'épanchement dans un tube contenant quelques centimètres cubes d'une solution de citrate de soude à 2 p. 100.

On centrifuge ensuite dans un centrifugeur électrique pendant une dizaine de minutes. On décante soigneusement le liquide, n'en conservant qu'une goutte, on dissocie le culot et on l'aspire avec une pipette; on en dépose de petites gouttelettes sur des lames, et l'on étale à peine (Widal).

On sèche assez rapidement à l'air et on peut alors fixer et colorer.

Fixation. Coloration. — Nous avons toujours fixé nos lames en les laissant immergées pendant douze heures dans l'alcool absolu. Il est ensuite nécessaire de les laver à l'eau.

Les colorations au Giemsa et au bi-éosinate de Tribondeau sont celles que nous avons employées. Pour ce dernier procédé de coloration on ne fixe pas préalablement les préparations.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Chien, berger allemand, 9 mois, poids : 20 kilogrammes, appartenant à M. L..., à Paris, est présenté le 5 novembre à la consultation de l'École d'Alfort pour augmentation du volume de l'abdomen.

L'examen du sujet montre qu'il s'agit d'ascite avec épanchement très abondant.

Le cœur est normal. Pas d'adénopathies.

L'animal est admis le jour même aux hôpitaux, où une tuberculation sera faite, cette affection étant souvent de nature tuberculeuse.

Le lendemain nous pratiquons une ponction exploratrice et recueillons un liquide absolument limpide et incolore. Sa réaction au tournesol est alcaline. Le réactif de Faurel indique des quantités impondérables d'albumine. La réaction de Rivalta montre qu'il s'agit d'un transsudat.

Le 10 novembre, à 7 heures du matin, le chien est tuberculiné par injection hypodermique d'un centimètre cube et demi de tuberculine diluée de l'Institut Pasteur; la température initiale est 38°7, le maximum enregistré 39°4; une seconde tuberculation est pratiquée le 18 novembre. Cette fois, la réaction est franchement négative.

L'animal étant abandonné de son propriétaire, et sacrifié, le jour même l'autopsie est pratiquée :

A l'ouverture de la cavité abdominale une grande quantité d'épanchement s'écoule. Nous ne trouvons aucune lésion du péritoine, donc pas de péritonite, et aucune lésion des viscères abdominaux, si ce n'est une cirrhose accentuée du foie.

Rien aux poumons ni aux ganglions.

Le chien n'était donc pas atteint de tuberculose, mais avait une ascite d'origine cirrhotique.

Après avoir pratiqué la paracentèse, lors de l'entrée du chien aux hôpitaux, nous avons tenté de faire l'examen cytologique de l'épanchement.

Mais la centrifugation, aussi prolongée qu'elle ait été, n'a donné aucun culot visible. Il était donc impossible de pratiquer l'étalement sur lame.

OBSERVATION II

Chien, berger allemand, 3 ans, poids : 26 kilogrammes, est atteint d'ascite et pour cette raison est hospitalisé depuis trois semaines à l'École.

Une tuberculinisation pratiquée le 30 octobre par injection sous-

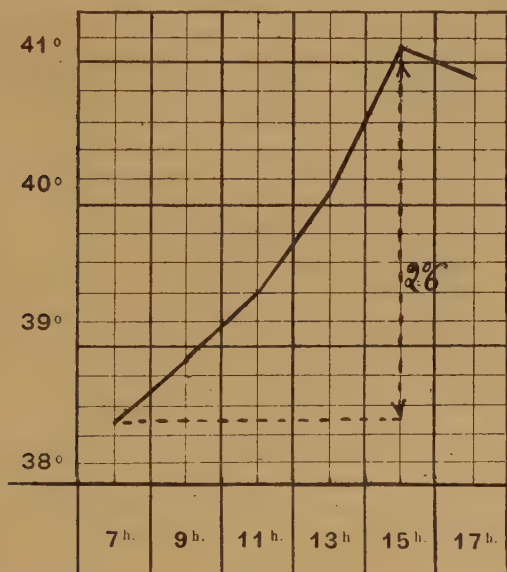


Fig. 1.

cutanée d'un centimètre cube et demi de tuberculine, a donné la courbe thermique positive ci-dessus.

Le 10 novembre nous pratiquons une paracentèse exploratrice sur cet animal et recueillons un liquide séro-fibrineux, jaunâtre et légèrement hémorragique.

Réaction alcaline au tournesol. Le dosage de l'albumine à l'albuminimètre d'Esbach, après dilution au 1/6°, nous indique

24 grammes par litre. La réaction de Rivalta montre qu'il s'agit d'un exsudat, et la réaction de Gangi que cet exsudat est hémorragique.

Le chien, qui depuis une quinzaine de jours s'est très affaibli, meurt le 17 décembre après une agonie de trois jours.

L'autopsie est pratiquée aussitôt.

L'examen du cadavre nous montre un animal dans un état de cachexie extrême. A l'ouverture de la cavité abdominale, peu d'épanchement. Le péritoine est terne, légèrement épaissi. Le foie est hypertrophié et renferme quelques tubercules.

A l'ouverture de la cage thoracique, nous nous apercevons qu'il y a péricardite exsudative. Le poumon présente des zones d'hépatisation et quelques petits foyers caséeux. Les ganglions bronchiques et médiastinaux sont très hypertrophiés.

Comme le chien vient de mourir nous prélevons avec une pipette une certaine quantité d'épanchement péricardique. Celui-ci est séro-fibrineux, jaune citrin, légèrement alcalin au tournesol. La réaction de Rivalta indique qu'il est un exsudat. Sa teneur par litre en albumine est, d'après l'albuminimètre d'Esbach, de 30 grammes.

Nous avons fait l'examen cytologique et établi la figure d'Arneth des épanchements, péritonéal et péricardique, de ce chien tuberculeux.

Épanchement péritonéal. — Coloration de Tribondeau.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 94	{	Grands mononucléaires . . .	5
		Moyens — . . .	0
		Lymphocytes	89
Polynucléaires neutrophiles : 6.			

Résultat : lymphocytose.

FIGURE D'ARNETH

Type I : 6 p. 100	{	Noyau légèrement échancré . . .	6
		2 noyaux arrondis	8
Type II : 61 p. 100	{	2 — rubanés	40
		1 noyau arrondi, 1 rubané . . .	49
Type III : 24 p. 100	{	3 noyaux arrondis	21
		2 — contournés, 1 arrondi	3
Type IV : 9 p. 100	{	4 noyaux arrondis	9
Type V : 0			

Épanchement péricardique. — Coloration de Tribondeau.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 96	Grands mononucléaires	2
	Moyens	5
	Lymphocytes	87
Polynucléaires neutrophiles : 4.		

Résultat : lymphocytose.

FIGURE D'ARNETH

Type I : 8 p. 100	Noyau légèrement échancré.	8
Type II : 39 p. 100	2 noyaux arrondis	13
	2 — rubanés	17
	1 noyau rubané, 1 arrondi.	9
Type III : 38 p. 100	3 noyaux rubanés	11
	2 — — — 1 arrondi.	7
	1 noyau rubané, 2 arrondis.	20
Type IV : 12 p. 100	4 noyaux arrondis.	12
Type V : 3 p. 100	5 — — —	3

OBSERVATION III

Chien, berger allemand, 14 mois, poids 16^{kg}, 500, est présenté à la consultation du 18 novembre pour « essoufflement ». Ce chien avait été atteint, un mois auparavant, de « maladie du jeune âge » et en était, au dire de son propriétaire, complètement guéri.

T : 38°6 R : 52 Pulsations : 114

A ce premier examen l'animal nous paraît très amaigri. Les crotaphytes sont émaciés, nous remarquons de plus une discordance très marquée dans les mouvements respiratoires thoraciques et abdominaux, symptôme qui en médecine canine doit aussitôt faire penser à la pleurésie exsudative. La percussion du thorax indique une matité bilatérale horizontale intéressant le tiers inférieur de la poitrine. Suivant les positions du malade, cette matité varie, tout en restant horizontale.

A l'auscultation : disparition du murmure vésiculaire dans les parties inférieures du poumon. Quelques râles dans les parties supérieures.

Le diagnostic de pleurésie bilatérale exsudative est posé, et

comme la nature de cette affection est très souvent tuberculeuse, l'animal est admis aux hôpitaux pour être tuberculiné.

Le 20 novembre nous pratiquons la thoracentèse et recueillons un liquide séro-fibrineux, jaune citrin, non hémorragique. Sa réaction au tournesol est légèrement alcaline.

La réaction de Rivalta indique qu'il s'agit d'un exsudat. La

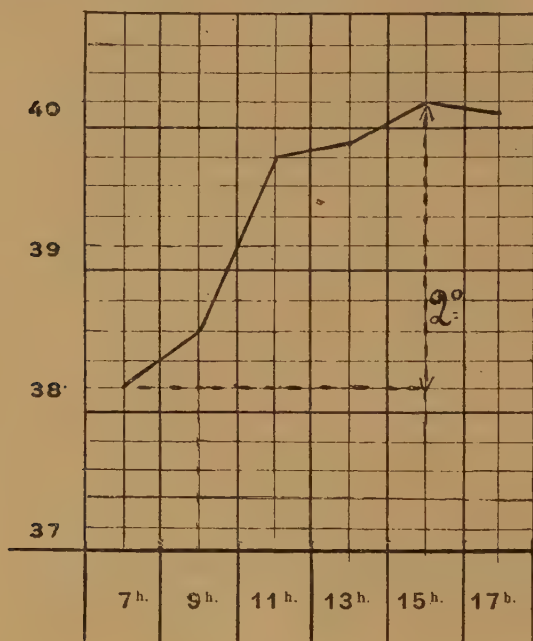


Fig 2.

teneur en albumine dosée à l'albuminimètre d'Esbach est de 21 grammes par litre.

Le 28 novembre, le chien est tuberculiné, et nous avons la réaction positive indiquée par la courbe ci-dessus.

Le 2 décembre, l'animal est trouvé mort dans sa cage et l'autopsie est pratiquée dans la journée.

Le cadavre apparaît dans un état de maigreur extrême. L'ouverture de la cavité abdominale ne montre aucune lésion spécifique. A l'ouverture de la cage thoracique, il s'écoule une grande quantité d'exsudat. La plèvre est parsemée d'une multitude de granulations.

Les poumons, refoulés en haut, sont atelectasiés et renferment

de nombreux nodules tuberculeux. Hypertrophie des ganglions sus-sternaux.

La formule cytologique et la figure d'Arneth de cet épanchement pleurétique tuberculeux sont les suivantes :

Coloration au Giemsa.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires :	{	Grands mononucléaires	11
91 p. 100	{	Moyens —	2
	{	Lymphocytes	78
Polynucléaires :	{	Polynucléaires neutrophiles .	8
9 p. 100	{	— basophiles . . .	4
Résultat : lymphocytose.			

FIGURE D'ARNETH

Type I : 12 p. 100	{	Noyau légèrement échancré .	12
Type II : 48 p. 100	{	2 noyaux contournés	38
	{	1 noyau rond, 1 contourné .	10
Type III : 28 p. 100	{	3 arrondis	8
	{	3 contournés	5
	{	1 contourné, 2 arrondis . . .	15
Type IV : 12 p. 100	{	4 arrondis	3
	{	2 — , 2 contournés . . .	6
Type V : 0	{	3 — , 1 contourné . . .	3

OBSERVATION IV

Chienne, berger allemand, 1 an et demi, poids 21^{kg}, 600, est présentée à la consultation du 23 novembre, car elle tousse et mange sans appétit.

L'animal paraît assez gai et pas très amaigri. La température est 39°3. Respirations : 30. Pulsations : 124.

Une discordance nette existe dans les mouvements thoraciques et abdominaux. A la percussion de la poitrine, matité bilatérale horizontale, intéressant le tiers inférieur du thorax, mobile suivant les positions du sujet.

Le diagnostic de pleurésie exsudative est posé et la chienne entre aux hôpitaux. Nous apprenons que l'animal a toujours vécu dans un restaurant. Ce renseignement contribue à nous faire croire fortement à la nature tuberculeuse de l'affection.

Le 24 novembre, nous pratiquons la thoracentèse exploratrice

et recueillons un liquide séro-fibrineux jaune citrin, un exsudat non hémorragique ainsi que l'indique la réaction de Gangi.

La teneur en albumine est de 21 grammes par litre. Sa réaction est alcaline au tournesol.

Nous ne pouvons pas tuberculiner la chienne, sa température étant tous les jours supérieure à 39°.

Le 5 décembre nous inoculons un culot de centrifugation de l'épanchement dilué sous la peau de la cuisse d'un cobaye neuf. Dix jours après nous en extirpons le ganglion inguinal qui est fortement hypertrophié, et dans un frottis coloré au Ziehl nous décelons les bacilles de Koch. La chienne est donc bien tuberculeuse.

Le 22 décembre la chienne est trouvée morte dans sa cage et l'autopsie est pratiquée le jour même :

Le cadavre qui est très émacié ne présente, à l'ouverture de la cavité abdominale, aucune lésion spécifique ni sur le péritoine ni sur les organes splanchniques. A l'ouverture du thorax nous nous trouvons en présence d'un exsudat purulent mousseux indiquant qu'il y a eu pneumothorax. Les plèvres sont très épaissies et parsemées de tubercules, par endroits de véritables excroissances recouvertes d'un dépôt purulent. Les plèvres viscérales ont contracté des adhérences très tenaces avec les plèvres pariétales. Les poumons sont atelectasiés et paraissent bosselés.

Ils forment un vaste foyer de pneumonie et le lobe antérieur droit possède une caverne de 2 millimètres ouverte dans la plèvre.

L'examen cytologique de l'épanchement pleurétique de la chienne de cette observation a été pratiqué à la suite de la thoracentèse du 24 novembre, période où le pyo-pneumothorax n'était pas encore réalisé.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE. — *Coloration au Giemsa.*

Mononucléaires : 65 p. 100	Grands mononucléaires	9
	Moyens —	4
	Lymphocytes	53
Polynucléaires neutrophiles : 35.		

FIGURE D'ARNETH

Type I : 17 p. 100	{	Noyau légèrement échancré	40
		— très échancré.	7
Type II : 54 p. 100	{	2 noyaux arrondis	22
		2 — contournés	25
		1 noyau arrondi, 1 contourné	7

Type III : 21 p. 100.	{	3 noyaux arrondis	9
		3 — contournés	1
		2 — — , 1 arrondi	8
		1 noyau contourné, 2 arrondis	3
Type IV : 8 p. 100.	{	4 noyaux arrondis	6
		2 — contournés, 2 ronds	2
Type V : 0			

OBSERVATION V

Chatte noire et blanche, 2 ans, présentée à la consultation du 28 novembre.

Nous sommes frappés par la distension et l'énorme volume de l'abdomen, et il existe tous les signes d'un épanchement péritonéal très abondant. Le propriétaire de la chatte nous dit qu'il n'a jamais entendu tousser sa bête qui, depuis plus de quinze jours, est dans cet état et qu'elle a un très bon appétit. Cependant comme dans tout cas d'ascite on doit en suspecter l'origine tuberculeuse, nous conseillons de laisser l'animal en traitement à l'École. Ce qui est fait.

Le 30 novembre nous pratiquons la paracentèse exploratrice de l'abdomen, elle nous fournit un épanchement séro-fibrineux, limpide, jaune ambré. Sa réaction au tournesol est légèrement alcaline. La réaction de Rivalta étant négative, nous concluons à un transsudat. La quantité d'albumine dosée à l'albuminimètre d'Esbach est de 8 grammes par litre.

Le 2 décembre, à 7 heures du matin, nous tuberculinons la chatte par injection hypodermique d'un demi-centimètre cube de tuberculine diluée. Bien qu'il y ait un écart de température de 1°2, la réaction ne peut être considérée comme positive. Le 7 décembre la chatte est tuberculinée. Cette fois il n'y a aucune réaction. La bête peut être considérée comme non tuberculeuse. L'auscultation du cœur avait fait percevoir un souffle systolique, et à la suite d'une ponction évacuatrice, faite en même temps qu'un traitement tonocardiaque était institué, l'épanchement ne s'était pas reformé.

Le 15 décembre, la chatte est reprise par son propriétaire.

Avant de pratiquer l'examen cytologique, correspondant à cette observation, nous voulions être certain, autrement que par la tuberculine qui, dans l'espèce féline, peut être sujette à certaines défaillances, que la chatte n'avait pas un épanchement péritonéal d'origine tuberculeuse.

C'est pourquoi le 8 décembre nous avons inoculé 20 centimètres cubes de l'épanchement attéidi, dans le péritoine d'un cobaye nouveau de 540 grammes.

Celui-ci, sacrifié dans les premiers jours de février, ne présentait aucune lésion tuberculeuse.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE. — Coloration au bi-éosinate de Tribondeau.

Mononucléaires :	{	Grands mononucléaires	1
96 p. 100		Moyens —	6
		Lymphocytes	89
Polynucléaires neutrophiles			4.
Cellules endothéliales :			20.
Résultat : lymphocytose.			

FIGURE D'ARNETH. — Nous n'avons pu identifier que 50 polynucléaires classés comme suit :

Type I : 7 p. 50	Noyau légèrement échancré		7
Type II : 19 p. 50	{	1 noyau rubané, 1 rond	8
		2 noyaux rubanés	11
		3 noyaux rubanés	8
Type III : 18 p. 50	{	2 — , 1 arrondi	3
		1 — , 2 arrondis	7
Type IV : 4 p. 50	{	1 noyau rubané, 3 noyaux ronds	3
		2 noyaux rubanés, 2 noyaux ronds	1
Type V : 2 p. 50	5 noyaux arrondis		2

OBSERVATION VI

Chienne, berger allemand, 4 ans et demi, poids 23^{kg}, 500, est présentée à la consultation du 30 novembre.

L'examen de la malade révèle qu'elle est atteinte d'ascite. L'état général paraît bon, la température est normale. Respirations : 20. Pulsations : 86.

Aucun trouble ne se révèle cliniquement du côté du cœur ni du côté du poumon.

La chienne est admise aux hôpitaux.

Le 30 novembre nous pratiquons la paracentèse exploratrice et recueillons un liquide presque limpide, légèrement opalescent, ayant une réaction alcaline au tournesol. Sa teneur en albumine dosée à l'albuminimètre d'Esbach est de 4 grammes par litre. La réaction de Rivalta indique qu'il s'agit d'un transsudat.

Le 2 décembre, la chienne reçoit en injection sous-cutanée 1 centimètre cube et demi de tuberculine diluée de l'Institut Pasteur. La température initiale est : 38°,7 ; le maximum thermique 39°,2 ; la réaction est négative.

Quoique nous soyons convaincus que la malade n'est pas tuberculeuse elle subit une nouvelle injection de tuberculine le 4 décembre et la réaction se montre tout aussi négative.

La ponction évacuatrice est alors pratiquée et un traitement au chlorure de calcium est institué. L'épanchement ne se reforme plus et la chienne sort guérie des hôpitaux dans les premiers jours de décembre.

L'examen cytologique de l'épanchement a été fait sur des lames colorées au Giemsa.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires	{	Grands mononucléaires.	0	et quelques placards endothéliaux.
18 p. 100		Moyens	6	
		Lymphocytes	12	
Polynucléaires neutrophiles, 82 p. 100 : 82.				
Résultat : polynucléose.				

FIGURE D'ARNETH

Type I 5 p. 100	{	Noyau légèrement échancré	2	(cellules en voie de pynose).
		Noyau très échancré	3	
Type II 31 p. 100	{	2 noyaux ronds	2	
		2 — — rubanés	12	
		2 noyaux rubanés	17	
Type III 44 p. 100	{	3 noyaux arrondis	6	
		3 — — rubanés	19	
		2 — — — 1 noyau rond	11	
		1 noyau rubané, 2 noyaux ronds	8	
Type IV 17 p. 100	{	4 noyaux arrondis	8	
		2 — — rubanés, 2 noyaux ronds	7	
		1 noyau rubané, 3 noyaux ronds	2	
Type V 3 p. 100	{	5 noyaux arrondis	3	

OBSERVATION VII

. Chien de rue, couleur marron, 2 ans et demi, 15^{kg},800, est présenté à la consultation du 10 décembre 1925.

L'animal avait déjà été malade un mois avant, nous dit son propriétaire. Il avait présenté de l'inappétence, des vomissements et de la diarrhée. Un traitement avait été institué qui avait produit une certaine amélioration. Mais depuis une quinzaine de jours le chien a de nouveau perdu l'appétit, a le ventre tombant et les membres engorgés.

Examinant le malade, nous constatons qu'il est atteint d'ascite et a de l'œdème des membres. L'auscultation du poumon et du cœur ne nous donne aucun renseignement.

L'origine de cet épanchement péritonéal, restant douteuse, l'animal entre aux hôpitaux pour être tuberculiné.

Le 11 décembre nous pratiquons la paracentèse et recueillons un liquide peu fibrineux, incolore sous une faible épaisseur, sous une plus grande légèrement voilé. Sa réaction au tournesol est alcaline. Le dosage de l'albumine à l'albuminimètre d'Esbach, indique à peine un gramme par litre. La réaction de Rivolta nous fait conclure à un transsudat. Le chien subit la tuberculation sous-cutanée le 19 décembre. La température initiale est 38°,7, le maximum thermique 39°,1. Réaction négative.

L'animal étant abandonné de son propriétaire, on le sacrifie et on en pratique l'autopsie. Le cadavre apparaît très émacié. A l'ouverture de la cavité abdominale il s'écoule une grande quantité de transsudat. Aucune lésion tuberculeuse sur les organes splanchniques, pas de péritonite. Mais nous constatons de l'entérite subaiguë hypertrophiante. Aucune lésion spécifique sur les organes thoraciques.

L'animal, ainsi que l'avait indiqué la tuberculine, n'était pas tuberculeux.

L'examen cytologique de cet épanchement ascitique a été pratiqué en utilisant la coloration de Giemsa.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 28	{	Grands mononucléaires	4
		Moyens	5
		Lymphocytes	22
		Polynucléaires neutrophiles	72
Résultat : polynucléose.			

FIGURE D'ARNETH

Type I : 10 p. 100	{	Noyau légèrement échancré	3
		Noyau très échancré	7

Type II : 49 p. 100	{	2 noyaux rubanés	36
		2 — arrondis	3
		1 noyau arrondi, 1 rubané	10
Type III : 28 p. 100	{	3 noyaux rubanés	6
		3 — arrondis	3
		2 noyaux arrondis, 1 noyau rubané	12
		1 noyau arrondi, 2 rubanés	7
Type IV : 12 p. 100	{	4 noyaux arrondis	6
		4 noyaux rubanés	5
		2 noyaux rubanés, 2 noyaux ronds	1
Type V : 4 p. 100	{	5 noyaux arrondis	1

OBSERVATION VIII

Chien, berger allemand, 20 mois, appartenant à M. L..., rue Turbigo, à Paris, est présenté à la consultation du 14 décembre.

Cet animal a été atteint il y a quelque temps de « la maladie du jeune âge » à forme pulmonaire et nerveuse. Il persiste encore des contractions choréiques des crotophites. Depuis quelque temps la toux et la dyspnée ont recommencé.

A notre examen, le malade paraît très amaigri. Température : 38°,8; pulsations:90. Respirations:34. Notre attention est attirée par la discordance existant entre les mouvements thoraciques et abdominaux. La respiration est courte, dyspnéique, superficielle.

A la percussion : matité bilatérale horizontale dans le tiers inférieur de la poitrine. Résonance tympanique dans les parties supérieures.

A l'auscultation : disparition du murmure vésiculaire dans les zones de matité. Quelques râles, dans les zones supérieures du poumon.

Le diagnostic de pleurésie est porté et l'animal entre aux hôpitaux. Le 16 décembre, nous pratiquons la paracentèse et recueillons un liquide séreux jaune citrin. La réaction de Gangi montre qu'il s'agit d'un exsudat non hémorragique. Sa teneur en albumine est de 14 grammes par litre (albuminimètre d'Esbach).

Le 17 décembre le chien est tuberculiné. La température initiale est 38°,7; le maximum thermique 39°,3. La réaction est douteuse.

Le 22 décembre, le chien est tuberculiné de nouveau : cette fois avec une tuberculine canine. La température initiale est 38°,4 et baisse dans la matinée jusqu'à 37°,9. L'après-midi, le malade paraît

abattu, a une violente dyspnée et vers 15 heures meurt, vraisemblablement d'intoxication tuberculinique.

L'autopsie est pratiquée le lendemain. Le cadavre est très émacié. A l'ouverture de la cavité abdominale, léger épanchement péritonéal. Lésions de péritonite chronique. Rien au foie ni à la rate.

A l'ouverture du thorax, grande quantité d'exsudat. Les plèvres pariétales et le médiastin sont très épaissis et recouverts de néomembranes. Poumons complètement atelectasiés. Péricardite sans épanchement. Les ganglions sont très hypertrophiés.

Nous nous trouvons donc en face d'une pleurésie de nature tuberculeuse bien caractérisée, quoique la tuberculation n'ait pas été positive.

L'examen cytologique a été pratiqué sur lames colorées au Tri-bondeau.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Résultat :	{ Grands mononucléaires . . . 2 }	Mononucléaires : 94
Lymphocytose	{ Moyens — . . . 23 }	
	{ Lymphocytes . . . 66 }	
	{ Polynucléaires neutrophiles . . 9 : Polynucléaires : 9 }	

FIGURE D'ARNETH

Type I	{ Noyau rond 6 (cellules en voie de pycnose).
21 p. 100	{ Noyau légèrement échancré . . . 3
	{ Noyau très échancré 12
Type II	{ 2 noyaux ronds 10 (cellules en voie de pycnose).
43 p. 100	{ 2 — rubanés 18
	{ 1 noyau rond, 1 rubané . . . 15
Type III	{ 3 noyaux ronds 9 (cellules en voie de pycnose).
27 p. 100	{ 3 noyaux rubanés 6
	{ 2 noyaux ronds, 1 rubané . . 3
	{ 1 noyau rond, 2 rubanés . . 9
Type IV	{ 4 noyaux ronds 5 (cellules en voie de pycnose).
6 p. 100	{ 3 noyaux ronds, 1 rubané . . 1
Type V	{ 5 noyaux ronds 3 (cellules en voie de pycnose).
3 p. 100	

OBSERVATION IX

Chienne, race laponne, âgée de 4 ans, appartenant à M^{me} D..., rue Naise, à Paris, est présentée à la consultation du 16 décembre avec

les commémoratifs suivants : cette bête ayant eu une gestation récente, est en mauvaise santé depuis ce temps. Elle maigrit et depuis trois semaines son ventre a augmenté considérablement de volume.

Palpant l'abdomen nous constatons qu'il est le siège d'un épanchement péritonéal important. Le poumon apparaît normal à l'auscultation et à la percussion. Le cœur est affaibli et irrégulier.

Nous demandons à la propriétaire de nous confier sa chienne quelques jours, afin de fixer le diagnostic étiologique par la tuberculine. Mais cette personne ne veut point s'en séparer. Un traitement tonicardiaque et diurétique est donc institué, et la ponction évacuatrice de l'abdomen faite aussitôt. Nous recueillons un liquide jaune citrin, légèrement alcalin au tournesol, contenant 6 grammes d'albumine par litre. La réaction de Rivalta indique qu'il s'agit d'un transsudat.

La propriétaire étant repartie avec sa malade, et nous, désirant fixer la nature de l'affection pour pouvoir attribuer quelque signification à l'examen cytologique ultérieur du transsudat, nous injectons à un cobaye, sous la peau de la cuisse, un culot de centrifugation de l'épanchement dilué dans du sérum physiologique.

Le ganglion de l'aine n'est pas hypertrophié dix jours après, et le mois suivant le cobaye étant sacrifié on ne décèle aucune lésion tuberculeuse.

La chienne, objet de cette observation, était atteinte d'une ascite organique.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE. — *Colorant de Giemsa.*

Mononucléaires : 13	Grands mononucléaires . . .	1	12 cellules endothéliales.
	Moyens — . . .	0	
	Lymphocytes	12	
Polynucléaires : 87	Polynucléaires neutrophiles .	87	
Résultat : polynucléose.			

FIGURE D'ARNETH

Type I : 4 p. 100	Noyau légèrement échancré . . .	4
Type II : 32 p. 100	2 noyaux arrondis	7
	2 — rubanés	20
	1 noyau rubané, 1 arrondi	5
Type III : 48 p. 100	3 noyaux arrondis	16
	3 — rubanés	2
	2 — rubanés, 1 arrondi	20
	1 noyau rubané, 2 arrondis	10

Type IV : 15 p. 100	4 noyaux arrondis, 4 — contournés.	1
	2 — — — — —	5
	1 noyau contourné, 3 arrondis	2
Type V : 1 p. 100	4 noyaux arrondis, 1 contourné.	1

OBSERVATION X

Chien, berger allemand, 2 ans, appartenant à M. G..., rue Charles-Bothau, à Paris, est présenté à la consultation du 4 janvier 1926.

Cet animal respire difficilement, tousse fréquemment, et maigrit malgré un bon appétit.

Le poids du malade est 19 kilogrammes. Au moment de notre

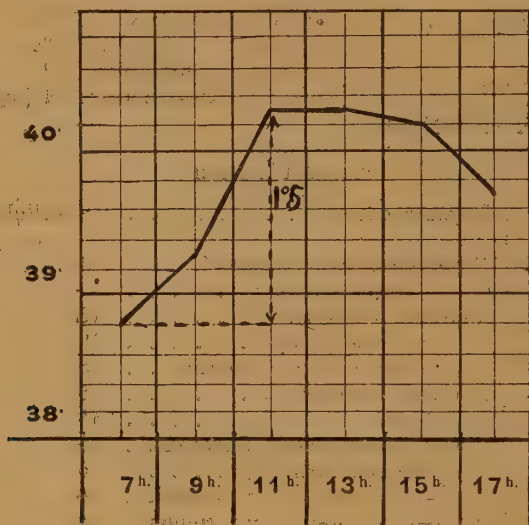


Fig. 3.

examen la température rectale est 38°, 7. Respirations : 44. Pulsations : 140.

Il existe une discordance nette entre les mouvements thoraciques et abdominaux, et les résultats de la percussion et de l'auscultation de la poitrine font porter le diagnostic de pleurésie double avec épanchement.

Apprenant que le malade vit dans un café-restaurant, et vu la fréquence de la tuberculose sur les chiens habitant dans ces établissements, nous soupçonnons fortement la nature bacillaire de

cette pleurésie. Aussi le chien est hospitalisé le jour même aux fins de tuberculinisation.

Le 6 janvier nous pratiquons la thoracentèse et recueillons un épanchement séro-fibrineux franchement hémorragique. Sa réaction au tournesol est alcaline. Le réactif de Rivalta nous fait conclure à un exsudat. La teneur en albumine de cet épanchement est de 36 grammes.

Le 7 janvier l'animal reçoit, en injection hypodermique, 1 centimètrecube et demi de tuberculine diluée de l'Institut Pasteur.

La réaction est positive, le chien est tuberculeux.

L'examen cytologique de cet exsudat a donné les résultats suivants.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 92	{ Moyens mononucléaires	6
	{ Lymphocytes	86
Polynucléaires : 8	{ Polynucléaires neutrophiles	7
	{ — éosinophiles	1 (myélocyte).
Résultat : lymphocytose.		

FIGURE D'ARNETH

Type I	{ Noyau rond	2 (cellules en voie de pycnose).
15 p. 100	{ Noyau légèrement échancré	8
	{ — très échancré	5
Type II	{ 2 noyaux arrondis	13
43 p. 100	{ 2 — contournés	22
	{ 1 noyau arrondi, 1 contourné	8
Type III	{ 3 noyaux arrondis	6
29 p. 100	{ 3 contournés	14
	{ 2 noyaux contournés, 1 arrondi	9
	{ 4 noyaux contournés	6
Type IV	{ 3 — — — , 1 arrondi	4
13 p. 100	{ 2 — — — , 2 arrondis	1
	{ 1 noyau contourné, 3 arrondis	2
Type V		
0 p. 100.		

OBSERVATION XI

Chat, 5 ans, gris, appartenant à M^{me} D..., cité Dupetit-Thouars, à Paris, est présenté à la consultation de l'École, le 6 janvier, pour ascite.

La propriétaire nous apprend qu'une ponction évacuatrice a été pratiquée quinze jours avant, et que depuis quelques jours l'épanchement s'est reformé.

L'animal qui pèse 2^{ss}.600 ne paraît pas très amaigri — il entre cependant aux hôpitaux pour être tuberculiné.

Nous pratiquons la paracentèse et recueillons un épanchement séro-fibrineux jaune ambré. Sa réaction au tournesol est franchement alcaline. La réaction de Rivalta fait conclure à un exsudat. Sa teneur en albumine dosée à l'albuminimètre d'Esbach est de 21 grammes par litre.

Le 10 janvier, le chat est tuberculiné. Il reçoit à 7 heures du matin 1 2 centimètre cube de tuberculine diluée de l'Institut Pasteur en injection sous-cutanée, la température initiale est 38°,4, elle décroît régulièrement : à 9 heures, 37°,6; à 11 heures, 37°; à 13 heures, 36°,1; peu après l'animal succombe d'intoxication tuberculinique.

L'autopsie pratiquée aussitôt révèle des lésions de tuberculose généralisée. A l'ouverture de la cavité abdominale une certaine quantité d'exsudat s'écoule. Des altérations tuberculeuses sont étendues à la séreuse et aux viscères. Le péritoine présente des néoformations et des tractus fibrineux. Le foie, disparaissant sous la séreuse fortement épaissie, renferme de nombreux nodules tuberculeux et présente des lésions de cirrhose. Dans la rate, nombreux noyaux disséminés.

L'ouverture du thorax fait apparaître une pleurésie purulente bilatérale. L'épanchement est louche, contenant en suspension des membranes jaunâtres. Les plèvres pariétales très épaissies recouvertes de néoformations, contractent de nombreuses adhérences avec les plèvres viscérales. Les poumons sont atelectasiés.

Le péricarde très épaissi renferme une petite quantité d'exsudat. Le cœur est légèrement hypertrophié.

Le chat était atteint d'une tuberculose généralisée à tous les organes.

L'examen cytologique de l'exsudat péritonéal (coloration de Giemsa) a donné les résultats suivants :

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 81	Grands mononucléaires	2
	Moyens —	15
Polynucléaires : 19	Lymphocytes	64
	Polynucléaires neutrophiles	18
	— basophiles	4
Résultat : lymphocytose.		

FIGURE D'ARNETH

Type I : 24 p. 100	{	Noyau légèrement échancré	17
		— très échancré.	7
Type II : 49 p. 100	{	2 noyaux arrondis.	5
		2 — contournés	32
		1 noyau arrondi, 1 contourné	12
Type III : 25 p. 100	{	3 noyaux arrondis.	6
		3 — contournés	14
		1 noyau arrondi, 2 contournés . . .	5
Type IV : 2 p. 100		4 noyaux arrondis.	2
Type V : 0			

OBSERVATION XII

Chien, briard, 3 ans, à M. X..., boulevard Saint-Germain, à Paris, est présenté à la consultation du 6 janvier car il maigrit et tousse depuis plusieurs semaines. Il présente, depuis quelques jours, une notable augmentation du volume de l'abdomen.

Les symptômes qui se présentent tout d'abord sont un facies tuberculeux, de la dyspnée et une discordance évidente. T : 38°,9.

A la percussion de la cavité thoracique à droite, il y a un matité horizontale et le diagnostic de pleurésie est porté; à gauche, même matité horizontale mais en région antérieure, légèrement plus étendue en haut, ce qui, concordant avec une disparition presque complète des bruits du cœur à l'auscultation, et un pouls imperceptible, fait poser le diagnostic de péricardite. De plus, un épanchement abondant existe dans la cavité péritonéale.

L'animal est admis le jour même aux hôpitaux.

Le 12 janvier nous pratiquons la thoracentèse exploratrice, et la paracentèse de l'abdomen; celle du péricarde est pratiquée le 14 janvier.

Le liquide pleurétique recueilli est séro-fibrineux, jaune pâle. La réaction de Gangi montre qu'il s'agit d'un exsudat non hémorragique. La réaction est alcaline au tournesol. Il renferme 15 grammes d'albumine par litre après dosage à l'albuminimètre d'Esbach.

La réaction de Gangi pratiquée sur l'épanchement péritonéal indique que l'on se trouve en présence d'un exsudat hémorragique. Réaction alcaline au tournesol. Vingt-huit grammes d'albumine par litre (albuminimètre d'Esbach).

L'épanchement péricardique est séro-fibrineux, jaune citrin.

Réaction faiblement alcaline au tournesol. La réaction de Rivalta montre que cet épanchement est un exsudat. La quantité d'albumine par litre est de 26 grammes.

Le 15 janvier la tuberculation est pratiquée. La réaction thermique est manifeste. Une réaction générale se traduit dans l'après-

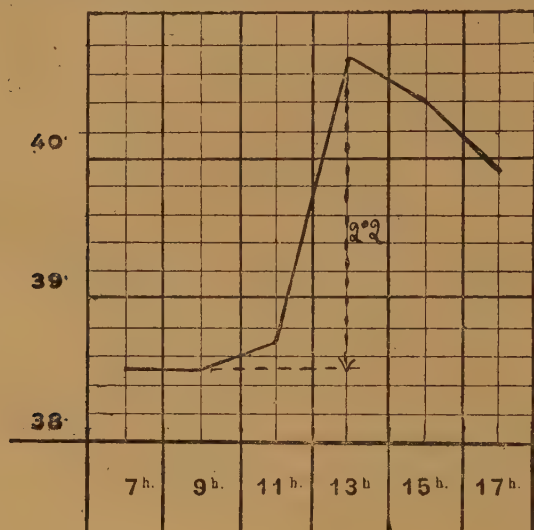


Fig. 4.

midi par une accélération notable des grandes fonctions. — Le sujet est donc tuberculeux.

Sa sacrification est décidée car le propriétaire, connaissant l'affection dont sa bête est atteinte, l'abandonne.

L'autopsie nous met en présence d'un cadavre à l'état cachectique. A l'ouverture de la cavité abdominale : lésions très discrètes de péritonite. Aucune altération tuberculeuse sur le foie, la rate, les reins et les ganglions mésentériques. Lésions intestinales d'entérite hypertrophiante.

A l'ouverture du thorax, exsudat pleurétique très abondant. Le sac péricardique occupe à lui seul une grande partie de la cavité pleurale. Les poumons sont atelectasiés, refoulés totalement dans la gouttière vertébro-costale. Les plèvres pariétales et le médiastin ont acquis une épaisseur considérable. Ils sont parsemés de néoformations tuberculeuses. Le péricarde est très épaissi. Le cœur est petit, décoloré, à l'apparence villeuse.

Les ganglions sont très hypertrophiés.

L'examen cytologique de l'épanchement péritonéal a donné le résultat suivant :

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 58	{ Grands mononucléaires . . .	4
	{ Moyens — . . .	6
	{ Lymphocytes . . .	48
Polynucléaires neutrophiles . . .		32
Résultat : mononucléose.		

FIGURE D'ARNETH

Type I 23 p. 100	{ Noyau rond . . .	7 (cellules en voie de pycnose).
	{ Noyau légèrement échancré . . .	12
	{ Noyau très échancré . . .	4
Type II 44 p. 100	{ 2 noyaux arrondis . . .	7
	{ 2 — rubanés . . .	25
	{ 1 noyau arrondi, 1 rubané . . .	12
Type III 30 p. 100	{ 3 noyaux ronds . . .	2 (cellules en voie de pycnose).
	{ 3 noyaux contournés . . .	7
	{ 3 noyaux contournés, 1 arrondi . . .	13
Type IV 3 p. 100	{ 1 noyau contourné, 2 arrondis . . .	8
	{ 4 noyaux arrondis . . .	3
Type V : 0.		

Examen cytologique de l'épanchement péricardique :

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 87	{ Grands mononucléaires . . .	4
	{ Moyens — . . .	3
	{ Lymphocytes . . .	83
Polynucléaires neutrophiles . . .		13

Résultat : lymphocytose.

FIGURE D'ARNETH

Type I : 19 p. 100	{ Noyau arrondi . . .	6
	{ — légèrement échancré . . .	8
	{ — très échancré . . .	5
Type II : 33 p. 100	{ 2 noyaux arrondis . . .	8
	{ 2 — rubanés . . .	16
	{ 1 noyau arrondi, 1 rubané . . .	9

Type III : 37 p. 100	{	3 noyaux arrondis	9
		3 — rubanés	18
		2 — arrondis, 1 rubané.	7
		1 noyau arrondi, 2 rubanés.	3
Type IV : 8 p. 100	{	4 noyaux rubanés	3
		2 — — — — — , 2 arrond.	5
Type V : 3 —	:	5 — arrondis	3

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 90.	{	Grands mononucléaires	4
		Moyens —	4
		Lymphocytes	85
Polynucléaires : 10.	:	Polynucléaires neutrophiles.	10
Résultat : lymphocytose.			

FIGURE D'ARNETH

Type I : 16 p. 100	{	Noyau légèrement échancré.	10
		— très échancré.	6
Type II : 49 p. 100	{	2 noyaux arrondis.	4
		1 noyau rond, 1 arrondi	14
		2 rubanés.	31
Type III : 23 p. 100	{	3 noyaux arrondis.	8
		3 contournés	4
		1 arrondi, 2 contournés	11
Type IV : 12 p. 100	{	2 noyaux arrondis, 2 con- tournés.	8
		3 arrondis, 1 contourné	4
Type V : 0			

OBSERVATION XIII

Chienne, berger allemand, 3 ans, à M. C. . . , à Noisy-le-Sec.

Est présentée à la consultation car elle maigrit depuis deux mois et tousse de temps en temps.

Les symptômes constatés sont la dyspnée, le facies tuberculeux et de la discordance. Le poids du sujet est de 23^{kg},400. T. : 39°,2, R. : 67, Pulsations : 115. La percussion de la cavité thoracique permet de déceler une matité bilatérale horizontale intéressant le tiers inférieur du thorax.

L'auscultation ne permet plus de percevoir le murmure vésiculaire dans les parties basses de la poitrine, qui se trouve exagérée au-dessus de la zone de matité. Le diagnostic de pleurésie bilatérale exsudative est posé. Le chien vit dans un café-restaurant, ce qui

contribue à nous faire suspecter la nature tuberculeuse de l'affection.

L'animal est admis aux hôpitaux et la thoracentèse exploratrice est pratiquée. Elle permet de recueillir un épanchement séro-fibrineux jaune citrin, non hémorragique. Sa réaction est alcaline au tournesol. Il s'agit d'un exsudat, ainsi que nous l'indique la réaction de Rivalta. Sa teneur en albumine, dosée à l'albuminimètre d'Esbach, est de 30 grammes par litre.

Nous ne pouvons tuberculiner la malade dont la température se maintient constamment supérieure à 39°.

Elle succombe le 17 janvier et l'autopsie pratiquée nous met en présence d'un cadavre peu amaigri.

L'ouverture de la cavité abdominale ne montre aucune lésion tuberculeuse. Par contre, un épanchement très abondant se trouve dans la cavité pleurale. Les plèvres, pariétale et viscérale, sont parsemées de végétations et très épaissies. Les poumons, atelectasiés, présentent deux ou trois petits îlots de pneumonie. Le péricarde est aussi très épaissi, mais ne présente pas d'exsudat dans sa cavité. Les ganglions de l'entrée de la poitrine sont hypertrophiés.

L'autopsie nous fait conclure qu'il s'agit d'une pleurésie tuberculeuse.

L'examen cytologique de l'exsudat a donné le résultat suivant :

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 75	Grands mononucléaires . . .	4
	Moyens — . . .	13
	Lymphocytes	58
Polynucléaires neutrophiles		25
Résultat : lymphocytose.		

FIGURE D'ARNETH

Type I	{	Noyau légèrement échancré . . .	2	8 (cellules en voie de pycnose).
12 p. 100		— très échancré	10	
Type II	{	2 noyaux ronds	8	
49 p. 100		1 noyau rond, 1 contourné . .	21	
		2 noyaux contournés	20	
		1 noyau rond, 2 contournés . .	2	
Type III	{	3 rubanés	14	6 (cellules en voie de pycnose).
29 p. 100		3 ronds	6	
		2 ronds, un contourné	7	

Type IV	{ 4 noyaux ronds	7 (cellules en voie de pycnose)
7 p. 100	{	
Type V	{ 5 noyaux ronds	3 (cellules en voie de pycnose).
3 p. 100	{	

OBSERVATION XIV

Chien beauceron, 3 ans, à M. D..., rue Béranger, à Paris.

Est présenté à la consultation du 14 janvier, car il maigrit et s'essouffle rapidement.

Le symptôme qui frappe immédiatement est la rupture du parallélisme des mouvements respiratoires thoraciques et abdominaux.

La percussion révèle une matité bilatérale horizontale intéressant

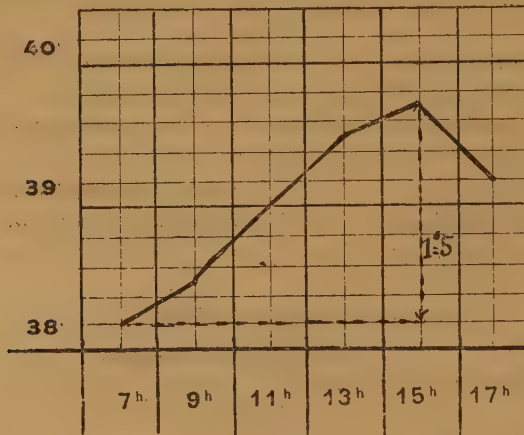


Fig. 5.

la moitié de la hauteur de la poitrine. L'auscultation permet de percevoir une respiration forte soufflante dans les régions supérieures tandis que le murmure vésiculaire a totalement disparu dans les parties basses du thorax. Le diagnostic de pleurésie est porté avec forte suspicion de tuberculose du fait que nous apprenons que le chien vit dans un café-restaurant.

Il est admis aux hôpitaux et une tuberculinisation sous-cutanée est pratiquée le 17 janvier. Il se produit une réaction thermique positive, accompagnée d'une très forte réaction générale. Le nombre des respirations, qui était de 30 par minute à 7 heures du matin, est de 43 à 15 heures. De même, le nombre de pulsa-

tions à la minute passe de 120 à 148. L'animal est donc bien tuberculeux.

Le lendemain nous pratiquons la thoracentèse et recueillons un épanchement séro-fibrineux, hémorragique. Sa réaction est faiblement alcaline au tournesol. Il s'agit d'un exsudat, ainsi que l'indique la réaction de Rivalta. La quantité d'albumine est de 35 grammes par litre.

Le 25 janvier, le chien meurt après une longue agonie.

L'autopsie nous met en présence d'un cadavre à l'état cachectique. Les cavités abdominale et thoracique sont le siège d'une tuberculose généralisée. Le péritoine est très enflammé et présente de nombreuses granulations. Il présente des adhérences à l'intestin et de nombreux tractus fibreux. Le foie est hypertrophié et criblé de tubercules grisâtres caséeux. Aucune lésion apparente à la rate et aux reins.

Le thorax contient une grande quantité d'exsudat. Les plèvres sont épaissies et couvertes de granulations spécifiques.

Les poumons atelectasiés renferment de nombreux foyers caséeux. Les ganglions sont très hypertrophiés.

L'examen cytologique de l'exsudat a été pratiqué, mais n'a pas permis d'établir de figure d'Arneth, les polynucléaires étant totalement absents des préparations.

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 100	Grands mononucléaires	25
	Moyens	9
	Lymphocytes	66
Polynucléaires		0
Cellules endothéliales		14
Résultat : mononucléose totale.		

OBSERVATION XV

Chien beauceron, 4 ans, à M. B..., à Courbevoie.

Est présenté à la consultation du 10 février, car depuis quelques semaines la moitié inférieure de son ventre est distendue et il est atteint d'une constipation opiniâtre.

Une matité horizontale décelée à la percussion de l'abdomen, un bruit de flot perçu à la palpation, et la discordance respiratoire font porter le diagnostic d'ascite. La température est normale et le facies est émacié. Le chien est admis aux hôpitaux.

Le 13 février, une tuberculination est pratiquée. La température initiale est 38°,4. Le maximum sera à 15 heures de 40°,3. Réaction nettement positive. L'animal est tuberculeux.

Une paracentèse exploratrice permet de recueillir un épanchement

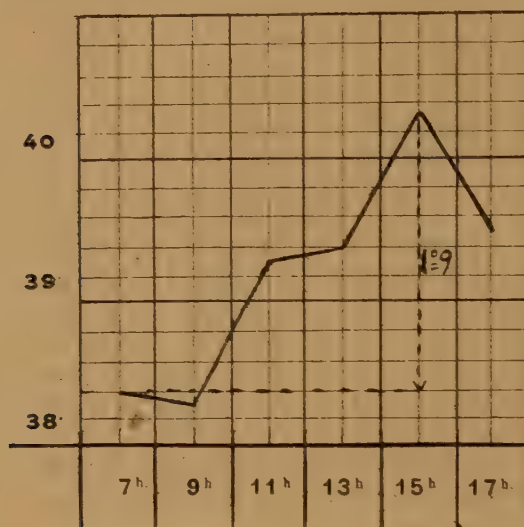


Fig. 6.

séro-fibrineux légèrement hémorragique. Sa réaction est alcaline au tournesol. C'est un exsudat, ainsi que le montre la réaction de Rivalta. La teneur en albumine est de 27 grammes par litre.

L'examen cytologique de cet épanchement péritonéal a donné le résultat suivant :

POURCENTAGE LEUCOCYTAIRE

Mononucléaires : 92	Grands mononucléaires . . .	1
	Moyens	8
	Lymphocytes	83
Polynucléaires neutrophiles		8
Résultat : lymphocytose.		

FIGURE D'ARNETH

Type I : 45 p. 100	Noyau légèrement échanuré . . .	6
	— très échanuré	9

Type II : 41 p. 400	{	2 noyaux arrondis.	11
		2 — contournés.	13
		1 noyau arrondi, 1 contourné.	17
		3 noyaux contournés.	14
		3 — arrondis.	8
Type III : 37 p. 400	{	2 — arrondis, 1 con-	
		tourné.	12
		1 noyau arrondi, 2 con-	
		tournés.	8
Type IV : 7 p. 400	:	4 noyaux arrondis.	7
Type V : 0			

INTERPRÉTATION DES OBSERVATIONS

A la suite de ces observations, nous pouvons maintenant tenter, d'interpréter les résultats de l'examen cytologique des épanchements, voir quelle valeur on peut leur accorder et quel rôle cet examen peut jouer en médecine vétérinaire, comme moyen auxiliaire de diagnostic dans la tuberculose du chien et du chat.

Nous avons examiné dix-huit épanchements se rapportant à quinze sujets : treize chiens et deux chats.

Pour pouvoir tirer une conclusion et peut-être établir quelques règles dans le cytodagnostic chez les animaux, il fallait être sûr de la nature de chaque épanchement examiné. De cela nous avons toujours été certain. L'examen clinique qui donne de fortes présomptions a toujours été complété soit par la tuberculation du sujet, soit par l'autopsie du cadavre, ou encore les inoculations au cobaye.

La tuberculation, par voie sous-cutanée, celle qui donne les résultats les plus sûrs, a été pratiquée sur la majorité des malades de nos observations. Lorsqu'une réaction nettement positive ne s'est pas manifestée, une seconde tuberculation a été faite. De plus, s'il pouvait exister encore des doutes, quoique les défaillances de la tuberculine sont rares chez le chien, peut-être plus fréquentes chez le chat, l'autopsie est venue apporter, dans nos observations (sauf cependant l'Obs. V), la preuve indubitable de l'affection dont étaient frappés les malades.

Les inoculations au cobaye n'ont été pratiquées que dans

deux cas, par inoculation sous-cutanée d'un culot de centrifugation de l'épanchement (Obs. IV) (Obs. IX).

Pour chaque épanchement nous avons examiné s'il s'agissait d'un exsudat ou d'un transsudat, au moyen de la réaction de Rivalta ou de la réaction de Gangi. Cette recherche fournit un appoint qui n'est pas négligeable dans la recherche de l'étiologie de l'affection. On sait ainsi si le sujet est atteint d'une inflammation de la séreuse correspondante, ou bien d'un hydrothorax, d'un hydropéricarde, d'un hydropéritoine, et la genèse de l'épanchement est plus facilement décelée.

A plusieurs reprises nous avons recherché directement les bacilles dans les exsudats. Mais ils échappent facilement aux investigations même en usant d'une centrifugation prolongée. Leur recherche est longue et nous avons souvent eu des résultats infructueux.

Résumant nos observations ; nous pouvons classer de la façon qui suit, les épanchements que nous avons eu l'occasion d'examiner :

16 épanchements prélevés sur des chiens	{	7 épanchements	{	4 mécaniques.
		péritonéaux.		3 de nature tuberculeuse.
		7 épanchements		Tous de nature tuberculeuse.
2 épanchements prélevés sur des chats.	{	pleurétiques.	{	Tous deux d'origine tuber-
		2 épanchements		culeuse.
		péricardiques.		
	{	2 épanchements	{	1 mécanique.
		péritonéaux.		1 de nature tuberculeuse.

Disons tout de suite qu'ayant eu l'occasion d'examiner seulement deux épanchements pathologiques sur des chats, nous n'en mentionnons que les résultats sans pouvoir en tirer aucune conclusion.

Pour l'espèce canine, si plus nombreux sont les liquides dont nous avons pu faire l'examen cytologique, les résultats enregistrés ne sont encore qu'incomplets, certains cas, tels que les pleurésies non tuberculeuses, nous ayant complètement fait défaut.

Un tableau, (p. 49), groupant les résultats de chaque observation, nous permettra de mieux considérer les renseignements que fournit le diagnostic cytologique en médecine canine.

I. — CYTODIAGNOSTIC DES ÉPANCHEMENTS PÉRITONÉAUX

L'examen des épanchements péritonéaux nous a donné des résultats précis ; mais portant cependant sur un nombre trop restreint d'observations pour nous permettre de généraliser d'une façon absolue les indications qu'il nous a fournies.

Pour les épanchements tuberculeux examinés, le microscope nous a fait voir une lymphocytose caractérisée par la présence en grande majorité de petits lymphocytes confluents, à protoplasma à peine perceptible, à noyau sphérique fortement coloré. Ces lymphocytes se trouvent mêlés à des globules rouges en plus ou moins grand nombre. Les polynucléaires, presque tous neutrophiles, sont la plupart du temps rares dans les préparations, sauf cependant le cas de l'observation XIII où ils étaient au nombre de 32 p. 100. Nous n'avons pas constaté de cellules endothéliales.

Les quatre épanchements, non tuberculeux, d'origines diverses, que nous avons eu l'occasion d'examiner, ont montré une polynucléose accentuée, puisqu'elle a pu atteindre 87 p. 100 des éléments blancs (Obs. IX). Ces polynucléaires tous neutrophiles, étaient normalement constitués, ayant les caractères morphologiques ordinaires du sang, sauf pour l'observation IX où leur protoplasma était complètement disparu, mais où le noyau avait pris vivement les colorants. Nous avons observé des placards endothéliaux (Obs. VI) et des cellules endothéliales (Obs. IX).

L'observation I ne nous a pas permis de faire un examen cytologique, aucun culot n'ayant pu être obtenu par centri-

NUMÉRO de l'observation.	NATURE de l'épanchement.	POURCENTAGE de mononucléaires.	POURCENTAGE de polynucléaires.	NOMBRE de cellules endothéliales.	RÉSULTAT du pourcentage leucocytaire.
<i>Épanchements péritonéaux.</i>					
Obs. I . . .	Organique.				
Obs. II . . .	Tuberculeuse.	94 p. 100 (89 p. 100 lympho.)	6 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. VI . . .	Organique.	18 p. 100	82 p. 100	»	Polynucléose.
			72 p. 100	Quelques placards endothéliaux.	
Obs. VII . . .	Organique.	28 p. 100		»	Polynucléose.
Obs. IX . . .	Organique.	13 p. 100	87 p. 100	12 cellules endothéliales.	Polynucléose.
Obs. XII . . .	Tuberculeuse.	58 p. 100 (48 p. 100 lympho.)	32 p. 100	»	Légère lymphocytose.
Obs. XV . . .	Tuberculeuse.	92 p. 100 (83 p. 100 lympho.)	8 p. 100	»	Lymphocytose.
<i>Épanchements pleurétiques.</i>					
Obs. III . . .	Tuberculeuse.	94 p. 100 (78 p. 100 lympho.)	9 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. IV . . .	Tuberculeuse.	65 p. 100 (52 p. 100 lympho.)	35 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. VIII . . .	Tuberculeuse.	94 p. 100 (66 p. 100 lympho.)	9 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. X . . .	Tuberculeuse.	92 p. 100 (86 p. 100 lympho.)	8 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. XII . . .	Tuberculeuse.	58 p. 100 (48 p. 100 lympho.)	42 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. XIII . . .	Tuberculeuse.	75 p. 100 (58 p. 100 lympho.)	25 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. XIV . . .	Tuberculeuse.	100 p. 100 (66 p. 100 lympho.)	»	14 cellules endothéliales.	Lymphocytose.
<i>Épanchements péricardiques.</i>					
Obs. II . . .	Tuberculeuse.	96 p. 100 (87 p. 100 lympho.)	4 p. 100	»	Lymphocytose.
Obs. XII . . .	Tuberculeuse.	90 p. 100 (85 p. 100 lympho.)	10 p. 100	»	Lymphocytose.

fugation de l'épanchement ; mais dans ce cas l'examen physique du liquide permettait de penser qu'il s'agissait d'un épanchement mécanique.

Que penser de la polynucléose observée dans les trois cas d'ascite mécanique ? Ces épanchements n'en étaient pas aux premiers jours de leur formation, car il est certain, bien que les renseignements fournis par les propriétaires soient souvent incomplets, que les chiens des observations VII et IX étaient atteints d'ascite, l'un depuis quinze jours, l'autre depuis au moins trois semaines.

Se basant sur la cytologie humaine, la polynucléose des épanchements péritonéaux serait loin d'être un signe pathognomonique de leur nature non spécifique. Ce serait aux placards endothéliaux qu'il faudrait attacher le plus d'importance.

En résumé, coñcluant malheureusement sur un nombre d'observations trop restreint, nous croyons pouvoir dire que la réaction lymphocytaire de la séreuse péritonéale est un indice de la grande probabilité de la nature tuberculeuse de l'affection.

La polynucléose et les cellules endothéliales orienteront le diagnostic en faveur de l'ascite mécanique.

II. — CYTODIAGNOSTIC DES ÉPANCHEMENTS PLEURÉTIQUES

En cytologie humaine, on divise les pleurésies tuberculeuses en pleurésies tuberculeuses primitives et pleuro-tuberculoses secondaires.

Cette distinction n'est pas facile à établir en médecine vétérinaire, le malade étant présenté, après plusieurs jours de maladie, le plus souvent sans commémoratifs, ou avec des renseignements imparfaits. Ainsi établit-on simplement le diagnostic de pleurésie tuberculeuse. L'importance est uniquement de fixer la nature bacillaire de l'affection, et

toute idée de traitement devant être abandonnée, de conseiller au propriétaire le sacrifice de son animal pour éviter un danger réel de contamination.

Donc, au cours de nos observations, nous avons examiné les exsudats que comme épanchements de pleurésies tuberculeuses. Nous avons dans tous les cas constaté une lymphocytose, nette la plupart du temps (allant jusqu'à 86 p. 100 des éléments blancs dans l'observation X), quelquefois moins accentuée (48 p. 100 : Obs. XII). Mais en toutes circonstances le pourcentage des lymphocytes a été supérieur à celui des polynucléaires.

Ces lymphocytes, comme dans les épanchements péritonéaux, paraissent confluent, à noyau fortement imprégné par les colorants basiques, à protoplasma peu perceptible. Les globules rouges y étaient toujours mêlés en nombre plus ou moins considérable.

Nous n'avons pu constater la polynucléose de début, que Wolff, Barjon et Cade ont montrée constante, en médecine humaine, dans les dix premiers jours de l'affection, et qu'ils ont vue atteindre le taux de 68 p. 100. La raison réside en ce fait que rarement, dans ce genre d'affections, les animaux nous sont présentés aux premiers jours de leur maladie.

Par contre, sauf le cas de l'observation XIV, nous n'avons pas eu à enregistrer la disparition totale des polynucléaires.

Une seule fois nous avons vu des cellules endothéliales (Obs. XIV), mais jamais de placards endothéliaux qui semblent être la caractéristique des épanchements mécaniques.

Nous n'avons point non plus constaté de polynucléaires éosinophiles. L'éosinophilie signalée en médecine humaine, comme passagère et toute relative (ne dépassant guère 5 à 7 p. 100), y est d'ailleurs considérée comme un indice favorable de guérison rapide. Or, chez nos animaux domestiques, le chien en particulier, la pleurésie tuberculeuse est une affection à terminaison fatale dans un avenir rapproché. Elle ne doit donc pas se manifester, si l'on attribue à

l'éosinophilie la signification d'un pronostic favorable.

Il ne nous a pas été donné, au cours de ce travail, de pratiquer l'examen cytologique d'épanchements pleurétiques mécaniques; la pleurésie étant la plupart du temps, dans 82 p. 100 des cas d'après Cadiot, de nature tuberculeuse chez le chien. Mais il y a tout lieu de penser que les résultats que l'on pourrait enregistrer, seraient sensiblement les mêmes, tout du moins dans leurs grandes lignes, que ceux indiqués en médecine humaine, c'est-à-dire l'abondance de placards endothéliaux et de polynucléaires.

Toujours est-il qu'en médecine vétérinaire, nous pouvons dire que, chez le chien, toute pleurésie tuberculeuse est caractérisée par une prédominance nette de lymphocytes, et que ce caractère est très susceptible d'aider au diagnostic de la nature bacillaire de l'affection.

III. — CYTODIAGNOSTIC DES ÉPANCHEMENTS PÉRICARDIQUES

Les deux épanchements péricardiques que nous avons eu l'occasion d'étudier, nous ont mis en présence d'une formule lymphocytaire. Dans chacun des deux cas les polynucléaires étaient très peu nombreux et point de cellules endothéliales. Mais de ces deux observations à généraliser à toutes les péricardites tuberculeuses, il y a un trop grand pas. Nous nous contentons simplement d'enregistrer ici les résultats que nous a fournis l'examen cytologique, c'est-à-dire la lymphocytose.

Au cours de nos observations nous avons examiné chez le chat deux épanchements péritonéaux, tous les deux étaient caractérisés par de la lymphocytose. Un appartenait à un sujet tuberculeux (Obs. XI), et l'autre à un ascitique ayant une affection du cœur (Obs. V).

Pour ce dernier malade, la tuberculation et l'inocula-

tion au cobaye de l'épanchement avaient été négatives. L'examen leucocytaire avait fait mettre en évidence des cellules endothéliales mais point de placards. Il est certain que dans ce cas, l'examen cytologique ne mettait pas sur la voie du diagnostic étiologique.

Mais de cette observation nous ne pouvons conclure que le cytodagnostic ne donne pas de renseignements utiles chez le chat.

Deux examens cytologiques, ayant pu seulement être faits, il n'est pas possible d'apprécier ici cette méthode de diagnostic.

« FIGURES D'ARNETH » DANS LES ÉPANCHEMENTS PATHOLOGIQUES

La figure neutrophile du sang étudiée par MM. Panisset et Verge, chez le chien sain et le chien tuberculeux, a montré que chez ce dernier il y avait « déviation vers la gauche ». — Il y a par rapport à l'individu sain, quelle que soit l'évolution du processus tuberculeux, prédominance des polynucléaires neutrophiles des types I et II, aux dépens des types III et IV.

Nous avons voulu voir si, comme dans le sang, on observait ce phénomène dans les épancements pathologiques.

A part quelques exceptions, il paraît y avoir, ainsi que le montrent les tableaux suivants, une même tendance dans l'évolution des polynucléaires.

POUR 100 NEUTROPHILES on compte :	CHIENS NON TUBERCULEUX				MOYENNE
	Obs. I	Obs. VI	Obs. VII	Obs. IX	
Type I	»	5	10	4	6,3
Type II.	»	31	49	32	37,3
Type III	»	44	28	48	40
Type IV	»	17	12	15	14,6
Type V.	«	3	1	1	1,6

Cette moyenne s'écarte assez sensiblement de celle établie par Verge pour le sang du chien sain. Ici nous avons affaire à des animaux non tuberculeux, il est vrai, mais malades

cependant; de plus, les résultats de la figure neutrophile de l'observation VII, s'écartant considérablement des autres, influent fortement sur la moyenne. Cependant on doit noter que le type III est prédominant; viennent ensuite les types II et IV.

POUR 100 NEUTRO- PHILES on compte :	CHIENS TUBERCULEUX														MOYENNE
	Obs. II		Obs. III	Obs. IV	Obs. VIII	Obs. X	Obs. XII		Obs. XIII	Obs. XIV	Obs. XV				
	Ascite.	Péricardite.					Pleurésie.	Ascite.				Péricardite.			
Type I . . .	6	8	12	17	21	15	19	23	16	12	»	15	14,9		
Type II . . .	61	39	48	54	43	43	33	44	49	49	»	41	45,8		
Type III . .	24	38	28	21	27	29	37	30	23	29	»	37	29,3		
Type IV . .	9	12	12	8	6	13	8	3	12	7	»	7	8,8		
Type V . .	0	3	0	0	3	0	3	0	0	3	»	0	1		

La moyenne des figures d'Arneth des épanchements tuberculeux indique nettement qu'il existe une « déviation vers la gauche ». Les polynucléaires neutrophiles des types I et II prédominent aux dépens des types III et IV. Bien entendu, on note des écarts assez considérables pour chaque observation, mais cependant, dans l'ordre de la moyenne, si c'en est l'observation XII, pleurésie.

Pour les deux épanchements de chats, le liquide d'ascite non tuberculeuse (Obs. V) a donné une figure indécise, et pour l'observation XI d'animal tuberculeux, on a relevé une figure à prédominance du type II.

D'ailleurs, de ces observations, on ne peut conclure qu'il soit possible de tirer des figures Arneth des indications diagnostiques ou pronostiques.

Si l'on se sert du microscope, le diagnostic de la nature

tuberculeuse d'un épanchement sera prévu plus rapidement par l'examen cytologique. Quant au pronostic qui nécessiterait des figures d'Arneth répétées en séries — condition peu réalisable pratiquement — il n'a point besoin d'être précisé de cette façon, étant toujours fatal dans la tuberculose du chien.

CONCLUSIONS

De l'ensemble des faits que nous venons d'exposer on peut conclure que l'examen cytologique des exsudats pathologiques des grandes séreuses du chien est appelé à fournir une aide précieuse au diagnostic de l'affection tuberculeuse.

Ce procédé de diagnostic, relativement simple dans sa méthode, nécessite peu de travaux de laboratoire et peut être ainsi d'une utilisation pratique.

Son emploi se recommande en particulier lorsque la température élevée du malade interdit la tuberculation.

Le cytodagnostic, quoique nécessitant encore de nombreuses observations pour pouvoir en tirer des conclusions fermes, paraît devoir donner chez le chien des indications intéressantes, principalement pour l'examen des épanchements pleurétiques et péritonéaux.

D'après nos observations nous croyons pouvoir dire que l'on constate régulièrement :

a) Pour les épanchements pleurétiques de nature tuberculeuse, une prédominance nette de lymphocytes sans placards endothéliaux ;

b) Pour les épanchements péritonéaux non tuberculeux, une polynucléose accentuée avec ou sans placards endothéliaux ;

c) Pour les épanchements péritonéaux de nature tuberculeuse, de la lymphocytose.

En ce qui concerne les épanchements péricardiques, deux

liquides provenant d'animaux tuberculeux ont révélé de la lymphocytose.

Contrairement à ce qui existe en médecine humaine, l'examen cytologique n'aura pas à fournir d'indications pronostiques, le seul point intéressant consistant en médecine vétérinaire, à dépister la tuberculose en vue de supprimer, en nos animaux domestiques, des agents de contagion.

Vu : Le Doyen,

H. ROGER.

Vu : Le Président,

ROUSSY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

P. LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

- BARJON et CADE. Examen cytologique des épanchements pleuraux. *Lyon Médical*, 1901, t. XCVII, p. 175.
- BARJON et CADE. Éosinophilie pleurale. *Archives générales de Médecine*, 1904, p. 385.
- CALMETTE. L'infection bacillaire et la tuberculose chez l'homme et les animaux. Masson et C^{ie}, éditeurs.
- CARTIER. Pleurésies tuberculeuses. *Thèse de Paris*, 1906.
- CHANTEMESSE et COURCOUX. Les pleurésies tuberculeuses. *Bibliothèque de la tuberculose*.
- DOPTER et TANTON. *Société médicale des Hôpitaux*, 18 juillet 1901, p. 838.
- GALLAVARDIN et GRAVIER. *Société médicale des Hôpitaux de Lyon*, 3 février 1926.
- GROBON. Contribution à l'étude de la tuberculose des carnivores domestiques. *Thèse vétérinaire*, Paris, 1925.
- GRENET et VITRY. Cytologie des ascites. *Bull. Société de Biol.*, 1903, p. 959.
- GRIFFON. Pleurésie à lymphocytes purs chez une cardiaque. Sa nature tuberculeuse. *Société anatomique*, 1904, p. 188.
- HEBRANT, ANTOINE et STAPPERS. Sur la tuberculose du chien et du chat. *Annales de Médecine vétérinaire*, juin-juillet 1914.
- JOUSSET et CARTIER. Numération des éléments. *Société de Biologie*, 1906, p. 979.
- KOSTER. Cytologie des épanchements pleurétiques et péritonéaux. *Journal de physique et pathologie générale*, 1905, p. 768.
- E. LEFAS. Hématologie et cytologie cliniques. Librairie Baillière.
- LABBÉ, DELILLE et AGUINET. Cytodiagnostic. *Bulletin de la Société anatomique*, 1902, p. 507.
- MALBRANT. *Thèse vétérinaire*. Paris, 1926.
- NOËL-FIESSINGER. *Les diagnostics biologiques en clientèle*.

- L. PANISSET et VERGE. Recherches cytologiques sur la tuberculose du chien. *Revue de pathologie comparée*, 5 mai 1926, p. 422.
- PATELLA. La morphologie des exsudats pleuraux. *Deutsch. Med. Woch.*, 17 avril 1902.
- L. RAMOND. *Thèse de Paris*, 1907.
- RAVAUT. *Thèse de Paris*, 1901.
- ROGER et JOSUÉ. *Presse médicale*, 8 mai 1901.
- Ph. RONDEAU. Contribution à l'étude des cancers primitifs du poumon et de la plèvre. *Thèse de Paris*, 1903.
- SICARD et RAVAUT. *Presse Médicale*, 17 octobre 1900.
- SIGNORELLI. Étude cytologique des liquides des diverses séreuses enflammées. *Il Policlinico*, 1913, p. 452.
- SIMON. *Journal Médical français*, 15 novembre 1910.
- TUFFIER et MILLIAN. *Société de Biologie*, 1901, p. 436.
- VALLÉE et PANISSET. Les tuberculoses animales. *Bibliothèque de la tuberculose*.
- J. VERGE. La formule leucocytaire du chien. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 15 septembre 1925, p. 522.
- WIDAL et RAVAUT. *Société de Biologie*, 22 décembre 1900.
- WIDAL, RAVAUT et DOPTER. *Société de Biologie*, 19 juillet 1905.
- ZDRAVCOFF. Contribution à l'étude de la nature des épanchements pleuraux (nouveaux procédés). *Thèse Montpellier*, 1903.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	1
Historique du cytodiagnostics en médecine humaine	3
Le cytodiagnostics en médecine humaine	4
Le cytodiagnostics en médecine vétérinaire	12
Les « figures d'Arneth »	14
Technique des examens cytologiques.	17
Observations	20
Interprétation des observations	46
« Figures d'Arneth » dans les épanchements pathologiques.	54
CONCLUSIONS	57
BIBLIOGRAPHIE	59

